

IV. Ordenación del litoral y adaptación al cambio climático. ¿Es suficiente la respuesta jurídica del Estado español?¹

Francisco Javier Sanz Larruga
Catedrático de Derecho Administrativo
Universidade da Coruña

RESUMEN:

Mediante el estudio del régimen jurídico vigente sobre el litoral en España y de las normas específicas sobre la incidencia de los efectos del cambio climático sobre las zonas costeras, se trata de analizar si el ordenamiento jurídico español está preparado para una buena adaptación al calentamiento global. La reforma de la Ley de Costas operada en 2013, al tiempo que incluye la previsión de los efectos del cambio climático en la gestión de los bienes del dominio público marítimo-terrestre, introduce unos criterios a favor del desarrollo económico del litoral que parecen estar en contradicción con tal política de adaptación. Se trata de ver hasta qué punto el Derecho español facilita la resiliencia de la costa ante el cambio climático y cómo debería orientarse la actuación de la Administración General del Estado en esta materia.

ABSTRACT:

Through the study of the current legal framework on the coast in Spain and the specific rules on the incidence of the effects of climate change on coastal areas, the aim is to analyze whether the Spanish legal system is prepared for a good adaptation to global warming. The reform of the Coastal Law operated in 2013, while including the forecast of the effects of

¹ El presente trabajo fue expuesto como ponencia en la Mesa sobre “Atmósfera y Cambio Climático: litigios climáticos”, que tuvo lugar en la mañana del día 10 de octubre de 2019, en el marco del VIII Congreso Nacional de Derecho Ambiental, celebrado en la Facultad de Derecho de la Universidad de Sevilla.

climate change on the management of maritime-land public domain goods, introduces criteria in favor of the economic development of the coast, that appear to be in contradiction with such adaptation policy. The aim is to see to what extent Spanish Law facilitates the resilience of the coast to climate change and how the actions of the General State Administration in this area should be oriented.

PALABRAS CLAVE: Ordenación del litoral; Cambio climático; Adaptación

KEYWORDS: Coastal management; Climate change; Adaptation

SUMARIO

1. Preliminar sobre la acción climática y su afectación en las zonas costeras. La necesaria adaptación	113
2. La reforma de Ley de costas en 2013 y sus previsiones sobre el Cambio Climático.	117
2.1. Tardía e insuficiente incorporación del cambio climático en el nuevo régimen jurídico de las costas. La previsión de las medidas de adaptación.	118
2.2. El régimen del dominio público marítimo-terrestre “en situación de regresión grave”	119
2.3. Régimen jurídico de utilización del dominio público marítimo-terrestre y la incidencia del cambio climático.	121
2.4. La previsión de instrumentos estratégicos y de planificación. Remisión.	124
3. La normativa de aguas: la regulación sobre la evaluación y gestión de las inundaciones en las zonas costeras.	125
4. La “estrategia de adaptación al cambio climático de la costa española” de 2017.	130
5. Reflexiones conclusivas.	135
6. Bibliografía seleccionada.	138

1. PRELIMINAR SOBRE LA ACCIÓN CLIMÁTICA Y SU AFECTACIÓN EN LAS ZONAS COSTERAS. LA NECESARIA ADAPTACIÓN

Según el “Panel Intergubernamental para el Cambio Climático” (conocido por sus siglas en inglés: IPCC), las excepcionales condiciones del litoral para el desarrollo de las actividades humanas han propiciado que más del 50% de la población viva actualmente en las zonas costeras, afirmación que también es válida para España, donde los municipios costeros, con apenas un 7% del territorio, albergan al 45% de la población nacional². Igualmente, el IPCC en su 5º Informe de Evaluación de 2013³ puso de manifiesto –confirmando las conclusiones de anteriores Informes- las amenazas que para la integridad y la protección de las zonas costeras suponen los efectos del cambio climático⁴ y, en particular, los problemas de la inundación y erosión costeras, ambos como consecuencia del aumento del nivel del mar⁵. Todo lo anterior se corrobora con mayor crudeza y profundidad en el reciente informe: IPCC

² Cfr. MEDINA SANTAMARÍA, R.: “El impacto del cambio climático en las zonas costeras españolas”, en la revista *Ambienta*, julio-agosto de 2006, p. 26.

³ En 2014, el IPCC finalizó el Quinto Informe de Evaluación, preparado por los tres [Grupos de trabajo](#), que comprende tres contribuciones sobre [bases físicas](#); [impactos, adaptación y vulnerabilidad](#), y [mitigación del cambio climático](#), más un [Informe de síntesis](#). La contribución del Grupo de trabajo I se aceptó y aprobó en septiembre de 2013. Las contribuciones de los Grupos de trabajo II y III se aceptaron y aprobaron en marzo y abril de 2014, respectivamente, y el Informe de síntesis se aprobó y adoptó en noviembre de 2014. En el informe se afirma el nivel del mar podría subir en todo el Planeta hasta el final del siglo XXI entre 26 y 82 centímetros (cfr. el Capítulo 13º del informe sobre “Sea level change”).

⁴ Las amenazas del cambio climático para las costas no sólo es la subida del nivel del mar, sino también, el aumento de temperatura, la acidificación, los cambios en el oleaje y los cambios en las mareas meteorológicas. Una visión periodística pero bien informada sobre los efectos del cambio climático en las zonas costeras se contiene en el libro de GOODELL, J.: *El agua que vendrá. La elevación de los mares, el hundimiento de las ciudades y la transformación del mundo civilizado*, Gaia ediciones, Madrid, 2018

⁵ El profesor Iñigo J. LOSADA, Director del Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria y “Coordinating Lead Author” del 5º Informe sobre Cambio Climático del IPCC en el que ha coordinado el capítulo de costas, explica cómo el “sistema costero” (compuesto por el “subsistema natural” y el “subsistema socio-económico”) es un sistema “altamente dinámico”, de “alta variabilidad espacial y temporal”, de “alta fragilidad” y, como consecuencia de todo lo anterior “muy sensible al cambio climático” (datos extraídos de su presentación sobre “[Impactos del cambio climático en la costa española](#)” en la conferencia pronunciada el 27 de noviembre de 2007: Según el llamado “The Copenhagen diagnosis” del IPCC, se estima que el 40% del incremento del nivel del mar se debe a la dilatación térmica del océano y el 60% a la fusión de los hielos polares).

Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate, hecho público -cuando se acababa de redactar este trabajo- a finales de septiembre de 2019⁶. Para abordar desde las políticas públicas estas amenazas la solución que el mismo IPCC propone es la de la adaptación, es decir, “reducir la vulnerabilidad y exposición a la variabilidad climática actual” y, en particular, como señala PONS CÁNOVAS: “medidas de adaptación del sistema costero a los impactos del cambio climático representados por la inundación y regresión/erosión” que “se pueden articular a través de opciones de protección (reducción de peligrosidad y/o exposición), de acomodación (reducción de la vulnerabilidad) o de retroceso (abandono planificado de las zonas susceptibles de verse afectadas por los impactos)”⁷.

En el ámbito de la Unión Europea, en el marco de la política de acción climática, además de medidas de mitigación de gases de efecto invernadero⁸, de forma complementaria, la Comisión Europea promovió medidas para la “adaptación al cambio climático”⁹. En particular, el Libro Blanco sobre “Adaptación al Cambio Climático” contemplaba en su apartado 3.2.4 la necesidad de “aumentar la resistencia de zonas costeras y marinas”¹⁰. Sobre

⁶ Informe disponible en la [web del IPCC](#). Los medios de comunicación (haciéndose eco de la presentación del Informe) han destacado en sus cabeceras una de las conclusiones principales: en el peor de los escenarios estudiados, la subida del nivel del mar llegará en España a 1,1 metros a final del presente siglo, lo cual supondrá además episodios de inundaciones y de erosión sobre las zonas costeras, así como impactos sobre las infraestructuras del litoral.

⁷ “Resiliencia de la costa a los impactos del cambio climático después de la reforma de la normativa costera”, en *Revista de Derecho Urbanístico y Medio Ambiente*, n° 312 (2019), p. 133

⁸ Como uno de los cinco grandes temas de la *Estrategia Europa 2020* –sobre los objetivos de reducción de gases de efecto invernadero, producción de energía de fuentes renovables y mejora de la eficiencia energética-, promovidos en el “paquete de medidas sobre clima y energía” de 2009 y, más tarde, reforzados en octubre de 2014 mediante la adopción del marco de actuación en materia de clima y energía para el año 2030. Además en 2011 la Comisión publicó la “hoja de ruta” hacia el año 2050 para conseguir una economía competitiva baja en carbono.

⁹ Cfr. El “Libro Verde” de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al comité de las Regiones sobre “Adaptación al cambio climático en Europa: opciones de actuación para la UE” (documento COM(2007) 354 final, de 29 de junio de 2007) y el Libro Blanco sobre “Adaptación al cambio climático: hacia un marco europeo de actuación” (documento COM(2009) 147 final, de 1 de marzo de 2009).

¹⁰ Entre las medidas propuestas para la UE y los Estados miembros están las de “velar por que la adaptación en zonas marinas y costeras se tenga en cuenta en la Política Marítima Integrada, en la aplicación de la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina, así como en la reforma de la Política Pesquera Común”, así como “Elaborar

la importancia económica de la costa en la Unión Europea –donde viven más de un tercio de la población europea- y sobre las múltiples presiones (en el contexto global del cambio climático)¹¹ que la vienen afectando vienen alertando las Instituciones comunitarias para impulsar –desde 2006- la vigente “política marítima integrada” (PMI)¹².

En cuanto a España, una vez creada en 2001 la “Oficina Española del Cambio Climático”, en el Ministerio responsable del medio ambiente¹³, se estudiaron los efectos del cambio climático sobre en nuestro país y, en particular, entre otros aspectos, los relativos a las zonas costeras¹⁴. Posteriormente, el “Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático”, aprobado en julio de 2006, que se presentó como el “marco para la coordinación entre Administraciones Públicas para las actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático” y en cuyo apartado 4.5 hay una exhaustiva información sobre los impactos advertidos en las zonas costeras¹⁵.

orientaciones europeas sobre adaptación en zonas marinas y costeras” (pp. 13 y 14). Cfr. asimismo el documento “Climate Change and Water, Coasts and Marine Issues” (SEC(2009) 386) que acompaña al citado “Libro Blanco”.

¹¹ Desde el año 2005 la Unión Europea estudia con especial atención el estado del litoral comunitario. Sobre el problema de la erosión costera, es particularmente relevante el estudio “Eurosion” promovido por la Comisión Europea, publicado en 2006. Por su parte la Agencia Europea de Medio Ambiente viene publicando informes sobre el estado de la costa europea y sobre los efectos del cambio climático (cfr. la información disponible en la [web de dicha Agencia](#)).

¹² Esta “política marítima integrada” pretende hacer efectivos, sobre el medio marino, los objetivos de la “Estrategia Europa 2020” sobre crecimiento inteligente, sostenible e integrador que se viene denominado, de modo específico “crecimiento azul” (“blue growth”). En ejecución de dicha política se aprobó, de una parte, la Directiva 2008/567/CE (“Directiva sobre la estrategia marina”) –que constituye como se viene afirmando, el “pilar ambiental” de la PMI- y, de otra parte, la Directiva 2014/89/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de julio, por la que se establece un marco para la ordenación del espacio marítimo, en virtud de la cual se persigue “fomentar el crecimiento sostenible de las economías marítimas, el desarrollo sostenible de los espacios marítimos y el aprovechamiento sostenible de los recursos marinos” (art. 1,1 de la Directiva). Cfr. la obra colectiva dirigida por NÚÑEZ LOZANO, C.: *La política marítima integrada de la Unión Europea*, Iustel, Madrid, 2010

¹³ En la actualidad, el Ministerio responsable del medio ambiente es el Ministerio de Transición Ecológica (MITECO).

¹⁴ Así, por ejemplo, en el Informe titulado “Evaluación Preliminar de los impactos en España por efecto del cambio climático” publicado en 2005.

¹⁵ En el documento de la Oficina de Cambio Climático sobre “Evidencias del Cambio Climático y sus efectos en España”, publicado en mayo de 2012, se recogen también referencias a las “costas y el medio marino”. Se

Dado que, hasta el momento presente, hay suficientes evidencias científicas sobre los efectos del cambio climático sobre las zonas costeras¹⁶, nos parece oportuno analizar en esta colaboración cuál ha sido la respuesta jurídica del Estado español a estos novedosos fenómenos climáticos¹⁷. Para tal fin, analizaremos, en primer lugar (en el apartado 2º), las referencias al cambio climático introducidas en la Ley 22/1988 de Costas (en adelante, LC) con motivo de su reforma por la Ley 2/2013, de protección y uso sostenible del litoral (en adelante, LPUSL). En segundo lugar, estudiaremos -en el apartado 3º- cómo afecta la legislación de aguas en la regulación de la evaluación y gestión de riesgos de inundaciones. En el apartado 4º analizaremos la “Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española” -prevista por en la Disposición Adicional 8ª de la LPUSL- aprobada en 2017. Concluimos en el apartado 5º con unas breves conclusiones reflexivas reivindicando para este tema la cabal aplicación de la gestión integrada de las zonas costeras.

Se trata, en definitiva responder -acompañados de la mejor doctrina jurídica- a la siguiente cuestión: ¿está España, con su regulación jurídica sobre las zonas costeras, preparada para asumir con acierto los retos que plantea el calentamiento global sobre el litoral? O, lo que es equivalente, ¿España ofrece en su ordenamiento jurídico las bases jurídicas suficientes para la adaptación de sus zonas costeras a los riesgos y amenazas del cambio climático? En definitiva, queremos exponer, aunque sólo sea aproximadamente, el grado de protección del Dominio Público Marítimo Terrestre (en adelante, DPMT) ante el futuro escenario que sobre las costas dibujan los informes del IPCC.

refieren a las evidencias relativas a la temperatura del mar, a la dinámica marina y a los cambios de las comunidades litorales, incluidas la aparición de organismos tóxicos y proliferación de especies dañinas invasoras.

¹⁶ Además, hay que tener en cuenta las actuaciones de urgencia ante los daños causados en la costa por temporales extraordinarios que se vienen repitiendo en los últimos años (desde 2014) y que han obligado a la Administración General del Estado a aprobar los llamados “Planes litorales” con el fin de paliar dichos efectos. Vid. la información sobre tales actuaciones (obras de reparación por temporales) en la [página web](#).

¹⁷ Por lo tanto no nos vamos a referir a las iniciativas desarrolladas por algunas Comunidades Autónomas y aún de entidades locales en esta materia. Algunas referencias de estas iniciativas pueden encontrarse en mi trabajo: “Cambio climático y zonas costeras: aproximación a su ordenación jurídica y el papel de las Administraciones locales”, en *Políticas Locales de Clima y Energía: Teoría y Práctica*, (Dir. S. GALERA RODRIGO y M. GÓMEZ ZAMORA), Instituto Nacional de Administración Pública, Madrid, 2018, pp. 614-637

2. LA REFORMA DE LEY DE COSTAS EN 2013 Y SUS PREVISIONES SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO¹⁸

¹⁸ Hasta el momento presente los trabajos publicados analizando particularmente esta materia –las relación entre el nuevo régimen jurídico de la costas y el cambio climático– son los siguientes: ARANA GARCÍA, E.: “La Ley 2/2013, de protección y usos sostenible del litoral: las “soluciones singulares” y las nuevas medidas relativas a los riesgos naturales de la costa” en *Revista de Derecho Urbanístico y Medio Ambiente*, nº 295 (2015), pp. 101-136; ARROYO YANES, L. M.: “El tratamiento del cambio climático en la legislación de costas”, en *El litoral de Andalucía. Norma y naturaleza*, (Eds.) RODRÍGUEZ VIDAL, J. y NÚÑEZ LOZANO, M. C., Universidad de Huelva, Huelva, 2015, pp. 227-253; ARROYO YANES, L. M.: “La conformación de un marco normativo para hacer frente a los efectos adversos del cambio climático en el litoral”, en *Estudios Jurídicos sobre el Litoral*, (Dir.) NÚÑEZ LOZANO, M. C., Tirant lo Blanch, Valencia, 2016, pp. 409-450; CAPOTE PÉREZ, L. J.: “La lucha contra el cambio climático en el Derecho Español: el ejemplo de la legislación de costas”, en *Riesgos Naturales y Cambio Climático*, (Eds.) SANTAMARTA, J., HERNÁNDEZ-GUTIÉRREZ, L. E. y ARRAIZA BERMÚDEZ-CAÑETE, M. P., Colegio de Ingenieros de Montes, 2014, pp. 199-208; GARCÍA PEREZ, M. y SANZ LARRUGA, F. J.: “Reflexiones en torno a la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas”, en *La nueva regulación de las costas: Actas del IX Congreso de la Asociación Española de Profesores de Derecho Administrativo*, Santiago de Compostela, Coord. Por J. L. CARRO FERNÁNDEZ-VALMAYOR y otros, pp.; NAVARRO ORTEGA, A. (2012): “La protección del medio ambiente marino y costero e la política ambiental comunitaria y la lucha contra el cambio climático”, en *Derecho, Globalización, Riesgo y Medio Ambiente*, (Eds.) PÉREZ ALONSO, E. y otros, Tirant lo Blanch, Valencia, pp. 219-247; NAVARRO RODRÍGUEZ, P.: “la protección del litoral español frente al cambio climático. Coordinación y colaboración para una gestión integrada de las zonas costeras”, en *La protección del patrimonio litoral*, Coord. PÉREZ GÁLVEZ, y ALENZA GARCÍA, J. F., pp. 791-854; NAVARRO RODRIGUEZ, P. y MONTES WORBY, F. (2012): “Protección del litoral y lucha contra el cambio climático en Andalucía a la luz del proyecto de modificación de la Ley de Costas”, en *Revista Andaluza de Administración Pública*, nº 84, pp. 135-176; SANZ LARRUGA, F.J.: “Cambio climático y zonas costeras: aproximación a su ordenación jurídica y el papel de las Administraciones locales”, en *Políticas Locales de Clima y Energía: Teoría y Práctica*, (Dir. S. GALERA RODRIGO y M. GÓMEZ ZAMORA), Instituto Nacional de Administración Pública, Madrid, 2018, pp. 614-637. También puede consultarse los comentarios que sobre esta temática se contienen a lo largo de la brillante monografía de PONS CÁNOVAS, F.: *El nuevo régimen jurídico de las costas ¿contribuirá de forma eficaz a la protección y al uso sostenible del litoral?*, Thomson-Reuters, Aranzadi, Cizur Menor, 2015. Igualmente so útiles los comentarios que al respecto se recogen los trabajos que integran la obra colectiva dirigida por PÉREZ GÁLVEZ, J. F.: *El nuevo Derecho de Costas. Ley y nuevo Reglamento de Costas*, Bosch, Barcelona, 2014. Cuando estábamos acabando la redacción de este trabajo se ha publicado un nuevo trabajo de PONS CÁNOVAS, F.: “Resiliencia de la costa a los impactos del cambio climático después de la reforma de la normativa costera”, en *Revista de Derecho Urbanístico y Medio Ambiente*, nº 312 (2019), pp. 125-182.

2.1. Tardía e insuficiente incorporación del cambio climático en el nuevo régimen jurídico de las costas. La previsión de las medidas de adaptación

Las referencias de la LPUSL (posteriormente complementado por Reglamento General del Costas, aprobado por el Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre; en adelante RLC) al fenómeno del cambio climático son casi las únicas manifestaciones de su pretendida sostenibilidad ambiental¹⁹. Se trata de una inclusión tardía, realizada en la última fase de su tramitación parlamentaria -mediante las enmiendas nº 176 y 180 presentadas por el Grupo Parlamentario Popular en el Senado-, presumiblemente motivada por las críticas vertidas al proyecto de Ley²⁰.

Como señala ARROYO YANES de modo crítico al referirse a esta materia: “nos hallamos (...) ante unas meras disposiciones transversales (...) pero sin ofrecer un tratamiento acabado y completo para afrontar todos los retos que pueden llegar a generar esa problemática en ese contexto concreto” y concluye “se trata de medidas normativas parciales que articulan una primera y somera aproximación a la problemática referida pero que, aunque supongan un primer cuadro normativo del que partir, resulta todavía insuficiente para afrontar la problemática toda que en el plano jurídico-administrativo ofrece el cambio climático en el litoral”²¹.

¹⁹ En este sentido GONZÁLEZ GARCÍA, J.: “Cuestiones problemáticas de protección del litoral en el proyecto de Ley de reforma de la Ley de Costas”, *Revista Aranzadi de Urbanismo y Edificación*, nº 26 (2013), pp. 53-75.

²⁰ La referencia al cambio climático en la ley había sido reclamada por los grupos ecologistas y por algunos expertos en ingeniería costera. Vid. el informe presentado por LOSADA RODRIGUEZ (2012). También el trabajo de NAVARRO RODRÍGUEZ y MONTES WOBYS (2012) donde, además de llamar la atención sobre la importancia de introducir en la LC medidas contra los efectos del cambio climático y de tener en cuenta las múltiples competencias (estatales, autonómicas y locales) que concurren en la protección y ordenación del litoral, subrayan la necesidad de articular mecanismos e instrumentos eficaces para la coordinación y colaboración interadministrativas en esta materia. Por su parte PONS CÁNOVAS incide en la falta de integración en el proyecto de ley sobre la adaptación al cambio climático (*El nuevo régimen jurídico de las costas...*, cit. pp. 90 y 91).

²¹ “La conformación de un marco normativo para hacer frente a los efectos adversos del cambio climático...”, cit. y op. cit. p. 425.

Para determinar si verdaderamente la reforma de la Ley de Costas “contribuye o no a incrementar la capacidad de resiliencia de las zonas costeras a los impactos del cambio climático”, PONS CANOVAS analiza en su trabajo sobre “Resiliencia de la costa a los impactos del cambio climático” dos aspectos esenciales de la misma: de una parte, “si la regulación de la configuración de los bienes demaniales costeros (...) se acomoda o no a los riesgos climáticos”; y, de otra parte, “cómo se concilia el régimen de ocupación y utilización de los referidos espacios con la necesaria reducción de la exposición y de la vulnerabilidad de los sistemas humanos y económicos más expuestos a las amenazas referidas”²². Cuestiones que, según las conclusiones del autor, se responden negativamente: “la normativa costera no apuesta por un planteamiento real y efectivo de adaptación a la costa a los impactos del cambio climático”²³.

En todo caso, el nuevo artículo 2, a) de la LC, referido a los “fines” de la actuación administrativa sobre el dominio público marítimo-terrestre, incluye junto a los su determinación, aseguramiento de su integridad y adecuada conservación, “mediante las medidas de protección y restauración necesarias” y “*cuando proceda de adaptación teniendo en cuenta los efectos del cambio climático*”²⁴. Veámos a continuación cómo se concreta en el régimen jurídico vigente la respuesta del legislador estatal.

2.2. El régimen del dominio público marítimo-terrestre “en situación de regresión grave”

Muy relacionado con los efectos del cambio climático es el nuevo régimen de los tramos del dominio público marítimo-terrestre que están “en situación de regresión grave” y que se contiene en el art. 13 ter de la LC²⁵. De forma resumida, la Administración General del

²² En el trabajo ya citado publicado en la *Revista de Derecho Urbanístico y Medio Ambiente*, nº 312 (2019), p. 136

²³ *Ibidem*. p. 176

²⁴ El subrayado es mio. Cfr. También el art. 2, a) del RLC. Según ARROYO YANES este criterio tiene un alcance limitado ya que no a proyectarse más allá del dominio público marítimo-terrestre pese a que los efectos pueden ir más allá, sobre los terrenos contiguos a la ribera del mar (Cfr. “La conformación de un marco normativo...”, cit. y loc. cit. pp. 433-434

²⁵ Cfr. el comentario a esta disposición en el trabajo de NÚÑEZ LOZANO, M. C. (2016): “El dominio público marítimo-terrestre en situación de regresión grave”, en *Estudios Jurídicos sobre el Litoral*, (Dir.) NÚÑEZ LOZANO, M. C., Tirant lo Blanch, Valencia, pp. 451-480.

Estado puede declarar por Orden Ministerial (previo informe de la Comunidad Autónoma correspondiente) en “situación de grave regresión” los tramos del dominio público marítimo-terrestre en los que se verifique un retroceso en la línea de orilla (apartados 1º y 6º) y en consecuencia, dicha declaración impide en otorgamiento en dichos tramos de ningún título de ocupación (apartado 2º); no obstante, excepcionalmente podrán otorgarse (salvo riesgo de inundación) ciertos de derechos de ocupación y la Administración del Estado podrá realizar sobre ellos actuaciones de protección, conservación o restauración, con la posibilidad de imponer a los beneficiarios contribuciones especiales (apartados 3º a 5º); en todo caso, si se produce la inundación por el mar, se extinguen los títulos habilitantes para su ocupación (apartado 4º in fine), si bien, los efectos de la declaración de “regresión grave” se pueden revocar si las circunstancias que la motivaron desaparecen (apartado 7º).

Según la profesora NÚÑEZ LOZANO –además que la novedad de este régimen jurídico es relativo²⁶- esta regulación “podría calificarse como una medida del legislador más efectista que práctica”²⁷. Incluso llega a afirmar comentando el desarrollo reglamentario de la LC en esta materia que “el RLC, realmente ha querido que el régimen del dominio público en situación de regresión grave no tenga efectividad”²⁸. Existe, por ejemplo, ausencia de criterios técnicos precisos a la hora de verificar el “retroceso en la línea de orilla” (cfr. art. 13 ter, 1º) sobre el que el RLC no aporta elementos suficientemente precisos sobre la propia “línea de orilla” y sobre el “quantum” de la regresión²⁹. Por otra parte, también es criticable la “escasa

²⁶ Según esta autora, “ya el art. 41 LC permitía extinguir de manera anticipada el título de ocupación (...) y al amparo del art. 74.4 LC, es posible denegar las concesiones y autorizaciones por razones de interés público o cuando atenten a la integridad del dominio público marítimo-terrestre” (“El dominio público marítimo-terrestre en situación de regresión grave”, cit. y loc. cit. p. 477). La misma autora añade que las causa del fenómeno de “regresión costera” pueden producirse de manera natural o por actividades humanas, y, entre éstas se encuentran: la disminución de aportes sedimentarios de los ríos, las extracciones de sedimentos de la propia playa, la alteración de las dinámicas del litoral por obras terrestres o por infraestructuras marinas y, por supuesto, el cambio climático (Ibídem. p. 454).

²⁷ Ibídem. p. 478.

²⁸ Ibídem. p. 456.

²⁹ La autora destaca aquí la crítica que, sobre este punto, ha vertido la doctrina más autorizada: PÉREZ GÁLVEZ, J. F.: *El nuevo Derecho de Costas...*, cit. pp. 186 a 188; y PONS CÁNOVAS, F.: *El nuevo régimen jurídico de las costas...*, cit. p. 168. El requisito previsto en el art. 29,1 del RLC de que “se verifique un retroceso de la línea de orilla superior a 5 metros al año, en cada uno de los últimos cinco años, siempre que se estime que no puedan recuperar su estado anterior por procesos naturales” parece, según la citada doctrina, del todo insuficiente para afrontar con eficacia y seguridad los efectos del cambio climático sobre las zonas costeras.

atención que presta la legislación de costas a los espacios de propiedad privada colindantes con los tramos de demanio público en situación de regresión grave, más en particular cuando el avance del mar se haya saldado con una modificación hacia el interior de la línea de la ribera del mar”³⁰. De similar opinión es PONS CÁNOVAS cuando analiza el referido art. 13 ter de la LC, señalando que es remota la posibilidad de que llegue a declararse algún tramo del DPMT en situación de regresión grave por el anómalo criterio del “5 por 5” previsto en el art. 29,1 del RGC³¹.

2.3. Régimen jurídico de utilización del dominio público marítimo-terrestre y la incidencia del cambio climático

Siguiendo el análisis efectuado por ARROYO YANES -sobre las aportaciones del régimen jurídico del dominio público marítimo-terrestre a la lucha contra la el cambio climático³²- se pueden señalar los siguientes elementos normativos:

1. La inclusión del contenido de la evaluación de los efectos del cambio climático en los proyectos de ocupación del dominio público marítimo-terrestre (cfr. los arts. 44,2 párrafo 2º de la LC, y 91, 2 y 92 en conexión con el art. 85, 1 del RLC). Dichos proyectos habrán de formularse conforme al planeamiento urbanístico y han de prever a adaptación de las obras a su entorno y, en su caso, la influencia de la obra sobre la costa y los posibles efectos de regresión³³.
2. La consideración del cambio climático en relación con los proyectos de las Comunidades Autónomas sobre bienes del dominio público marítimo-terrestre que

³⁰ NÚÑEZ LOZANO, M. C.: “El dominio público marítimo-terrestre en...”, cit y loc. cit. 465. También no queda muy claro en la LC cuándo es posible, en tal caso, realizar obras de defensa al amparo del art. 6 LC (Ibídem. p. 467).

³¹ “Resiliencia de la costa a los impactos del cambio climático...”, cit. y loc. cit. pp. 173-176

³² En su trabajo sobre “La conformación de un marco normativo para hacer frente a los efectos adversos del cambio climático en el litoral”, cit. y loc. cit. pp. 431 a 445.

³³ Ibídem. p. 435. En los arts. 91 y 92 del RLC se precisan los requisitos para llevar a cabo dicha evaluación. En opinión de ARROYO YANES, esta regulación “es una de las grandes aportaciones del autor del RLC a la problemática del cambio climático en las zonas costeras” (Ibídem. p. 436). Sobre este supuesto, cfr. igualmente el trabajo de PONS CÁNOVAS; F.: “Resiliencia de la costa a los impactos del cambio climático...”, cit. y loc. cit. pp. 163-165.

le están adscritos (cfr. art. 106 del RLC). Se proyecta sobre obras efectuadas por las Administraciones autonómicas sobre dicho dominio tales como nuevos puertos y vías de transporte, así como de la aplicación o modificación de las existentes, para cuya aprobación se requiere el informe favorable de la Administración General del Estado³⁴.

3. La consideración de los efectos del cambio climático en relación con el otorgamiento de las autorizaciones administrativas de extracciones de áridos y de la realización de dragados (cfr. art. 128, 3 RLC)³⁵.
4. Como elemento favorable a la ampliación de plazos relativos a las concesiones (cfr. arts. 66,2 LC y 135, 5 in fine RLC). Cuando se trate de usos que desempeñen una función o presten un servicio que, por su naturaleza, requieran la ocupación del dominio público marítimo-terrestre o de servicios públicos o al público, sus respectivos plazos de concesión pueden ampliarse en una quinta parte si sus solicitantes presentan un proyecto para la regeneración de las playas y lucha contra la erosión y los efectos del cambio climático³⁶. En definitiva, como bien expresa ARROYO YANES, “la Administración utiliza a estos concesionarios como agentes colaboradores para este fin contra la erosión y el cambio climático”³⁷.
5. Como causa de extinción del derecho a la ocupación del dominio público marítimo-terrestre al mediar la revocación de la concesión por existir riesgo de que las obras e instalaciones sean alcanzadas por el mar (cfr. arts. 55; y 78,1 LC en relación con el art. 161, 1, m) RLC)³⁸. Como añade ARROYO YANES debe tratarse de un riesgo

³⁴ *Ibíd.* pp. 437 a 439.

³⁵ *Ibíd.* pp. 439 a 440. Sobre este tema téngase en cuenta la existencia del documento aprobado en 2015 por la Comisión Interministerial de Estrategias Marinas: “Directrices para la caracterización del material del dragado y su reubicación en aguas del dominio público marítimo-terrestre”.

³⁶ *Ibíd.* p. 440

³⁷ *Ibíd.*

³⁸ Sobre este supuesto, cfr. el trabajo de PONS CANOVAS, F.: “Resiliencia de la costa a los impactos del cambio climático...”, cit. pp. 165-168. Como señala el autor, “nos encontramos ante preceptos clave por los efectos que podrían llegar a tener en caso de que se aplicaran en su tenor literal, puesto que ya actualmente, y no por efecto del cambio climático sino por haberse permitido en su momento la ocupación irracional del DPMT, infinidad de construcciones e instalaciones son alcanzadas total o parcialmente por el mar, especialmente en los temporales extraordinarios debido precisamente a su emplazamiento muy cercano a la línea de pleamar”.

- palpable para justificar la revocación, tanto de las autorizaciones como de las concesiones, que además no conllevan un derecho de indemnización³⁹.
6. Como obligación a incluir en los títulos de otorgamiento de concesiones y autorizaciones (cfr. arts. 76, m) LC y 161, 1 en relación con el 158 y ss. del RLC). Se trata de condiciones que pueden incluirse en los títulos de otorgamiento de concesiones y autorizaciones, como resultado de la evaluación de sus efectos y, en su caso, sobre las obligaciones del adjudicatario de adoptar las medidas por la Administración de adaptación a la subida del mar, los cambios de oleaje o otros efectos del cambio climático⁴⁰.
 7. Como criterio de graduación de la ampliación de los plazos máximos en las prórrogas de las concesiones otorgadas al amparo de la normativa anterior (cfr. arts. 66, 2 LC y 175, 1, a) RLC)⁴¹. Como el supuesto recogido en el apartado 4º, se puede ampliar en una quinta parte el plazo cuando el concesionario financie proyectos de regeneración de playas o de lucha contra la erosión y los efectos del cambio climático⁴².
 8. Asumiéndose como factor de mitigación del cambio climático vinculándolo a la eficiencia energética de las obras e instalaciones realizadas al amparo de la normativa anterior (cfr. Disposición Transitoria 4ª de la LC y art. 175, 1, b) RLC)⁴³.

³⁹ Cfr. ARROYO YANES, L. M.: “La conformación de un marco normativo para hacer frente a los efectos adversos del cambio climático en el litoral”, cit. y loc. cit. pp. 440 y 441.

⁴⁰ *Ibidem*. pp. 441 y 442.

⁴¹ Según PONS CÁNOVAS, al tratar de la prórroga de las concesiones otorgadas antes de la Ley de Costas de 1988, tal como está en la vigente regulación “no permite reducir la exposición y la vulnerabilidad respecto de las ocupaciones en riesgo de inundación” y, en este sentido, propugna a la hora de decidir acerca de la concesión o denegación de la prórroga por tener en cuenta la variable del cambio climático, la puesta en práctica de los principios de acción preventiva y de precaución (“Resiliencia de la costa a los impactos del cambio climático...”, cit. y loc. cit. p. 172).

⁴² Cfr. ARROYO YANES, L. M.: “La conformación de un marco normativo para hacer frente a los efectos adversos del cambio climático en el litoral”, cit. y loc. cit. pp. 442 y 443.

⁴³ *Ibidem*. pp. 443 y 444. A diferencia del resto de las referencias normativas que remiten a medidas de adaptación al cambio climático de las zonas costeras, esta de la aplicación de eficiencia energética (que aparece junto medidas de ahorro de agua) se trata de medidas de mitigación. Pero como bien señala ARROYO YANES. “no nos hallamos aquí propiamente con los efectos negativos del cambio climático en los espacios costeros, sino con los espacios costeros como sede física de actividades y comportamientos que pueden producir ese resultado general no querido” (*Ibidem*. p. 443).

Por su parte, PONS CÁNOVAS analiza con profundidad la regulación introducida por la Ley 2/2013 y por el nuevo RGC sobre la configuración de los bienes del DPMT en contra de una interpretación amplia (favorables a su extensión) del mismo efectuada por la Administración General del Estado a través de los deslindes y confirmada mayoritariamente por la jurisprudencia⁴⁴. El autor trata en este punto los supuestos normativos que entran en contradicción con el criterio extensivo del DPMT como, en primer lugar, los criterios de determinación del límite interior de la Zona Marítimo Terrestre que no permiten apreciar el alcance de las olas el caso de los episodios meteorológicos extremos⁴⁵; también plantean problemas la nueva regulación de las dunas en la que se opera una potencial exclusión de las dunas fijas o estabilizadas⁴⁶. Sin embargo, otras de las modificaciones regresivas para el DPMT han sido, felizmente, rechazadas por el Tribunal Constitucional con motivo de las Sentencias de inconstitucionalidad que fueron interpuestas contra la Ley 2/2013; es el caso del intento de exclusión del DPMT, tanto de los terrenos inundables artificial y controladamente⁴⁷, como el de la configuración específica para la Isla de Formentera⁴⁸.

2.4. La previsión de instrumentos estratégicos y de planificación. Remisión

La LPUSL establece en su Disposición Adicional 8^a⁴⁹ la exigencia de la elaboración de determinados instrumentos de protección frente a las incidencias del cambio climático por parte de las siguientes Administraciones territoriales:

⁴⁴ Cfr. “resiliencia de la costa a los impactos del cambio climático...”, cit. y loc. cit. pp. 145 y ss.

⁴⁵ La nueva regulación en esta materia derivada del art. 3 de la LC y el art. 4,a) del RGC de la regla del “5 por 5” para determinar el límite hasta donde alcance las olas en los mayores temporales que, según el RGC, “dicho límite será alcanzado al menos es 5 ocasiones en un periodo de cinco años, salvo en aquellos casos excepcionales en que la evidencia científica existente demuestre la necesidad de utilizar otro criterio” (PONS CÁNOVAS, F.: “Resiliencia de la costa a los impactos del cambio climático...”, cit. y loc. cit. pp. 146-149

⁴⁶ Cfr. PONS CÁNOVAS, F.: “Resiliencia de la costa a los impactos del cambio climático...”, cit. y loc. cit. pp. 152-158. Un planteamiento normativo que como explica el autor está en contra de una extendida línea jurisprudencial favorable a la demanialización de los sistemas dunares con el fin de hacer frente a los procesos de regresión, erosión y riesgo de inundación, se trate o no de dunas móviles o fijas.

⁴⁷ Ibídem. 150 y 151. Tal intento se declaró constitucionalmente inadmisibile por la STC 233/2015

⁴⁸ Ibídem. pp. 158-160. También fue objeto de declaración de inconstitucional por la misma STC 233/2015.

⁴⁹ Disposición introducida por la enmienda nº 180 del grupo parlamentario del partido popular en el Senado.

1. Una “estrategia para la adaptación de la costa a los efectos del cambio climático”, que deberá elaborar el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, en el plazo de dos años desde la entrada en vigor de la Ley 2/2013, y que deberá someterse a evaluación ambiental estratégica. En dicha Estrategia deberá contenerse como mínimo la indicación de “los distintos grados de vulnerabilidad y riesgo del litoral y se propondrán medidas para hacer frente a sus posibles efectos” (apartado 1)⁵⁰. Aunque con dos años de retraso respecto del plazo previsto en la LPUSL, la “Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española” fue aprobada el 24 de julio de 2017. Por su importancia a los efectos de este trabajo le dedicamos su apartado III.
2. Un “Plan de adaptación” de los terrenos sobre los que se hayan adscrito terrenos de dominio público marítimo-terrestre a las Comunidades Autónomas, conforme al art. 49 de la LC, que deberán presentar las mismas a la aprobación del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Dicho Plan de adaptación se ha de referir no sólo a los terrenos sino también a “las estructuras construidas sobre ellos para hacer frente a los posibles efectos del cambio climático”⁵¹.

3. LA NORMATIVA DE AGUAS: LA REGULACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE LAS INUNDACIONES EN LAS ZONAS COSTERAS

Unos pocos años antes de que tuviera lugar la reforma de la LC de 2013⁵², uno de los señalados efectos del cambio climático como es el tema de las inundaciones había sido

⁵⁰ Dice al respecto el preámbulo de la LPUSL: “Junto a estas medidas de carácter jurídico, la Ley impone al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio ambiente la obligación de elaborar una estrategia para la adaptación de la costa a los efectos del cambio climático. Con ello, se conseguirá disponer de un diagnóstico riguroso de los riesgos asociados al cambio climático que afectan a nuestra costa, y de una serie de medidas que permitan mitigarlos”.

⁵¹ Aunque hasta el día de hoy no tengamos constancia de que se haya aprobado alguno de estos “planes de adaptación” autonómicos, nos remitimos al apartado IV.1 de este trabajo donde analizamos algunas iniciativas autonómicas relacionadas con esta materia.

⁵² Nosotros llamamos la atención sobre ausencia en la LPUSL a la normativa sobre evaluación y gestión del riesgo de las inundaciones que había sido aprobada en 2010 (Cfr. GARCÍA PÉREZ, M. y SANZ LARRUGA,

abordado en sede la normativa de aguas en el transcurso de la transposición del Derecho Comunitario es esta materia⁵³. En efecto, el Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación –que constituye, a su vez, la transposición en España de la Directiva 2007/60/CE-⁵⁴ declara en su Preámbulo que “en materia de protección de la costa, parte de los preceptos previstos e impulsados por este real decreto desarrollan y complementan la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas (...). De esta forma, se coordinan adecuadamente las inundaciones en la costa, con las inundaciones en las zonas de transición y las inundaciones fluviales, incorporando todas ellas en el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables”⁵⁵.

F. J.: “Reflexiones en torno a la Ley 2/2013...”, cit. y loc. Cit.). También PONS CÁNOVAS se refiere en su trabajo sobre la reforma de la LC a la “insuficiente apelación a la Directiva 2007/60/CE y al Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, sobre evaluación y gestión de riesgos de inundación” (cfr. *El nuevo régimen jurídico de las costas...*, cit. pp. 89 y 90).

⁵³ Sobre el concepto y consecuencias jurídicas del “riesgo natural” y del “riesgo de inundación” cfr. El trabajo de CONDE ANTEQUERA, J.: “La responsabilidad de la Administración por daños derivados de fenómenos naturales: especial referencia al riesgo de inundación”, en *Revista Aragonesa de Administración Pública*, nº 45-46 (2015), pp. 67-100. Se entiende por “riesgo natural” la probabilidad de que se produzca un daño o una catástrofe para la población de una zona o para sus bienes. El riesgo depende, a su vez, de tres factores:

- la “peligrosidad”: magnitud que puede tener un suceso potencialmente catastrófico y frecuencia con la que ocurre.
- la “exposición”: volumen de población y bienes que pueden ser afectados
- “vulnerabilidad”: susceptibilidad que presenta una comunidad a ser dañada

⁵⁴ Esta Directiva tiene su base en la Directiva 2000/60/CE por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. Sobre este materia de las inundaciones vid. los estudios de LÓPEZ DE CASTRO GARCÍA-MORATO, L.: “La protección civil y gestión de riesgo de inundaciones”, en *Protección Civil y emergencias: régimen jurídico*, A. MENÉNDEZ REXACH (Dir.), La Ley-El Consultor, Madrid, 2011, pp. 249-315, y “El reglamento estatal de inundaciones y el avance en el enfoque holístico para la gestión de los riesgos naturales”, *Revista de Derecho Urbanístico y Medio Ambiente*, nº 275 (2012), pp. 41-88; y, también, el de MOLINA GIMENEZ, A.: “La disciplina territorial del riesgo de inundaciones en el ordenamiento jurídico español”, *Revista Aranzadi de Derecho Ambiental*, nº 18 (2010), pp. 39-72. La Directiva 2007/60/CE trae causa, a su vez, de la Directiva Marco del Agua de 2000. En el marco de los trabajos de implantación de la Directiva de Inundaciones por la Comisión Europea, se han elaborado, entre otros, dos documentos que recopilan numerosa información sobre adaptación al riesgo de inundación y usos del suelo: así, por ejemplo, el Informe sobre normativos de usos del suelo y riesgos de inundación en Europa e inundaciones costeras: “[WG F18 Workshop on Coastal Flooding and Spatial Planning](#)”.

⁵⁵ Toda la cartografía generada por la Dirección General del Costas y Sostenibilidad del mar se ha incorporado junto con la proveniente de la Dirección General del Agua en el visor del “[Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables](#)” cuyo acceso es gratuito y abierto para todo el público:

En esta temática de las inundaciones como el “riesgo natural” que, cada vez, produce mayores daños materiales⁵⁶, la normativa comunitaria introduce un interesante “enfoque holístico e integrado” (holistic and integrated approach) en el que, por supuesto, se contemplan los supuestos de “inundación de las zonas costeras”⁵⁷. Según este régimen jurídico –que se aplica tanto sobre inundaciones procedentes de aguas continentales como las “causadas por el mar en las zonas costeras y las producidas por la acción conjunta de ríos y mar en las zonas de transición” (art. 3, b) in fine) RD 903/2010- se prevén tres modalidades de instrumentos:

En una primera fase, la elaboración de la “evaluación preliminar del riesgo de inundación” (regulados en el Capítulo II del citado Real Decreto), que deberán realizarse en cada “demarcación hidrográfica”⁵⁸, con objeto de “determinar aquellas zonas del territorio para las cuales se haya llegado a la conclusión de que existe un riesgo potencial de inundación significativa o en las cuales la materialización del riesgo puede considerarse probado” (art. 5)⁵⁹.

⁵⁶ Sobre los desastres naturales en España, los daños por las inundaciones y temporales marítimos son los más cuantiosos (es estiman en unos 800 millones de euros anuales).

⁵⁷ El art. 3 del RD 903/2010 las define como: “anegamiento temporal o permanente de terrenos que no están normalmente cubiertos de agua a causa de mareas, oleaje, resacas o procesos erosivos de la línea de costa, y las causadas por la acción conjunta de ríos y mar en las zonas de transición” (apartado c). Incluso define también otros conceptos costeros como la “zona costera inundable” (apartado n). Desde el punto de vista técnico, se distinguen dos tipos de inundaciones relacionadas con el mar: las costeras o marinas (causadas por mareas meteorológicas, oleaje, onda larga) y maremotos (producto de las erupciones volcánicas y temblores submarinos que sacuden el Planeta). El concepto de inundación costera o “cota de inundación” se compone de la suma del “nivel medio del mar”, la “marea astronómica”, la “marea meteorológica” y el llamado “run up” (o sobreelevación por efecto del oleaje).

⁵⁸ Como es sabido, la “demarcación hidrográfica” está conformada por la zona terrestre y marina, compuesta por una o varias cuencas hidrográficas vecinas (RD 125/2007 por el que se fija su ámbito territorial). En la actualidad ya están aprobada la evaluación preliminar del riesgo de inundación (EPRIs) –y con ellos, las áreas de riesgo potencial significativo de inundación (ARPSIs)- de todas las Demarcaciones Hidrográficas. Esta información está disponible en la [web del MAPAMA](#).

⁵⁹ Cfr. El art. 7.3 del RD 903/2010, sobre especificaciones relativas a las zonas costeras en el proceso de elaboración de dicha evaluación.

Como segundo hito del proceso de aplicación de la Directiva 2007/60/CE, los “mapas de peligrosidad (cálculo de la zona inundable) y de riesgo de inundación (incorporación a la zona inundable de los usos del suelo en cada zona y de los principales daños esperados)” - regulados en el Capítulo III del RD 903/2010- que han de elaborarse en cada “demarcación hidrográfica”⁶⁰. Dicha información se integrará en el “Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables” (art. 10.3).

1. Los “planes de gestión del riesgo de inundación” -regulados en el Capítulo IV del RD 903/2010 (arts. 11 al 17)- que deberán elaborar los organismos de cuenca (en las cuencas intercomunitarias) y las Administraciones competentes (en las cuencas intracomunitarias) en cada demarcación geográfica, constituyen la herramienta clave de la Directiva 2007/60 y tienen como objetivo lograr una actuación coordinada de todas las Administraciones Públicas y la sociedad para reducir las consecuencias negativas de las inundaciones, basándose en los programas de medidas que cada una de las Administraciones debe aplicar en el ámbito de sus competencias⁶¹. La aprobación de estos planes corresponde al Gobierno de la Nación (cfr. art. 13)⁶².

⁶⁰ Estos mapas de peligrosidad y de riesgo de inundación -que deberían haberse aprobado antes del 22 de diciembre de 2013- siguen todavía en “fase de consulta pública”. Una vez finalizada esta fase se someten a informe del Comité de Autoridades Competentes u organismo equivalente en las cuencas intracomunitarias y posterior se remitirán al Ministerio para su incorporación al Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables. La información sobre estos mapas está disponibles en la [web del MAPAMA](#):

⁶¹ En cuanto al Catálogo de medidas costeras de los “Planes de gestión de riesgo de inundaciones” (PGRI) se distinguen los siguientes:

- a) medidas de prevención (por ejemplo, ordenación territorial y urbanismo; limitaciones a los usos del suelo en las zonas inundables; criterios constructivos para las edificaciones en zona inundable; medidas para adaptar el planeamiento urbanístico; estudios de mejora sobre conocimiento de la gestión del riesgo, etc.
- b) medidas de protección: de carácter natural (medidas de restauración de la franja costera y la ribera del mar: rehabilitación del humedales, regeneración de dunas, etc.) y de carácter antrópico o medidas estructurales (encauzamientos, diques, etc.) que implican intervenciones físicas en los cauces, aguas costeras y áreas propensas a inundaciones.
- c) medidas de preparación: establecimiento y mejora de los sistema de alerta meteorológica, mejora de la planificación institucional de respuesta a emergencias, mejora de la concienciación pública ante las inundaciones, etc.
- d) medidas de recuperación y revisión. Obras de emergencia para reparación de infraestructuras, planes de protección civil, promoción de suero sobre personas y bienes, etc.

⁶² Sobre sus principios y objetivos, art. 11 del RD. En todo caso, resaltamos el principio recogido en la letra d)

Por su parte, los arts. 9, 9 bis, 9 ter, 9 *quáter*, 14 y 14 bis del Reglamento del Dominio Público Hidráulico establecen la regulación específica sobre las modalidades de cada zona según su peligrosidad⁶³. Y, en cuanto a las Comunidades Autónomas, éstas pueden establecer normas adicionales de protección respecto a las limitaciones de usos en las zonas inundables⁶⁴. Y, finalmente, la normativa contenida en los propios planes hidrológicos de cuenca puede recoger igualmente determinadas limitaciones específicas y más protectoras a los usos en zonas inundables en sus ámbitos territoriales, respetando la regulación básica establecida en el Reglamento de Dominio Público Hidráulico.

La necesaria gestión integrada de las cuencas hidrográficas y de las zonas costeras supone en este tema de la gestión de los riesgos de inundación una prioridad que debe superar las inercias del pasado, de la gestión separada –no unitaria– de ambos ámbitos geográficos, cuya interdependencia es naturalmente indiscutible⁶⁵

del citado artículo: “evitando el deterioro injustificado de los ecosistemas fluviales y costeros, y potenciando medidas de tipo no estructural contra las inundaciones”. La mayor parte de estos “planes de gestión del riesgo de inundación” de cada Demarcación Hidrográfica han sido aprobados por el Consejo de Ministros de 15 de enero de 2016 (vid. su publicación en el BOE nº 19 de 22 de enero de 2016). Cfr. También la información disponible en la [web del MITECO](#).

⁶³ La peligrosidad frente a inundaciones, en función de la zona donde se vaya a desarrollar el uso o actividad:

- Zona Flujo Preferente (ZFP): limitaciones a los usos vulnerables frente a avenidas o que supongan una reducción de la capacidad de desagüe.
- Zona inundable (ZI): criterios constructivos para las edificaciones destinadas a viviendas y recomendaciones de seguridad para otros usos.
- Régimen especial municipios alta inundabilidad: para municipios con más de 1/3 de su superficie incluida en la ZFP, o que por la morfología de su territorio tengan una imposibilidad material para orientar sus futuros desarrollos hacia zonas no inundables.

⁶⁴ Así, por ejemplo, es el caso del “Plan de Prevención de avenidas e inundaciones en cauces urbanos andaluces” aprobado mediante el Decreto 189/2002; el “Plan de Acción Territorial sobre prevención del riesgo de inundación en la Comunidad Valenciana” (PATRICOVA), aprobado por Decreto 201/2015; o el “Plan territorial Sectorial de Ordenación de ríos y arroyos de la Comunidad Autónoma del País Vasco”, aprobado por Decreto 449/2013.

⁶⁵ Un magnífico intento en la doctrina jurídica de lograr esta gestión integrada es la obra de NAVARRO ORTEGA, A.: “El régimen jurídico de las aguas de transición: un punto de encuentro entre la legislación de aguas y la de costas”, que fue objeto de la tesis doctoral dirigida por el Profesor Estanislao ARANA GARCÍA y defendida, en enero de 2014, en la Facultad de Derecho de la Universidad de Granada. Su texto puede consultarse en la [siguiente dirección de internet](#). En la misma dirección PONS CÁNOVAS, tras analizar el RD 903/2010 sobre evaluación y gestión de riesgos de inundación, defiende que las medidas de gestión determinadas en dichas áreas deberían tenerse en cuenta “a efectos de configuración de los bienes de DPMT

4. LA “ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA COSTA ESPAÑOLA” DE 2017⁶⁶

Tras encontrarse muchos meses en la web del MAPAMA –a modo de información pública–, por Resolución de la Directora General de Sostenibilidad de la Costa y del mar, de 24 de julio de 2017, ha sido aprobada la “Estrategia de Adaptación al cambio climático de la costa española” (en adelante, EACCCE)⁶⁷. Como ya es sabido esta Estrategia estaba prevista en la Disposición Adicional 8ª de la LPUSL⁶⁸.

Después de la Introducción⁶⁹ –sobre los antecedentes (principalmente, el “Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático” de 2006), objetivos principales⁷⁰ y principios

y para llevar a cabo una gestión dinámica de la costa, especialmente teniendo en cuenta la baja probabilidad de que lleguen a declararse tramos en situación de regresión grave” (“Resiliencia de la costa a los efectos del cambio climático...”, cit. y loc. cit. p. 140.

⁶⁶ Sobre los antecedentes de esta Estrategia que tiene su base en los trabajos desarrollados por el Instituto Hidráulico de Cantabria a lo largo del proyecto “C3E”, cfr. mi trabajo: “Cambio climático y zonas costeras: aproximación a su ordenación...”, cit. y loc. cit. epígrafe III.1.

⁶⁷ Su texto completo se haya disponible en el apartado de [“Costas” de la web del MITECO](#).

⁶⁸ Su declaración ambiental estratégica fue aprobada por Resolución de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente de 12 de diciembre de 2016 (cfr. BOE nº 309 de 23 de diciembre de 2016).

⁶⁹ Cfr. sus pp. 7 a 13.

⁷⁰ Son los siguientes:

1º.- Incrementar la resiliencia de la costa española al cambio climático y a la variabilidad climática, y

2º.- Integrar la adaptación al cambio climático en la planificación y gestión de la costa española

La resiliencia se define en el propio texto siguiendo al IPCC: como la “capacidad de los sistemas sociales, económicos y naturales de hacer frente a un evento, tendencia o perturbación, respondiendo o reorganizándose de manera que se mantengan sus funciones esenciales, identidad y estructura, manteniendo también su capacidad de adaptarse, aprender y transformarse “.

orientadores⁷¹-, La EACCCE se compone de tres partes: la Primera⁷², relativa al diagnóstico –ambiental y socioeconómico- de la situación actual de la costa española en sus varias vertientes (mediterránea, atlántica y los archipiélagos, canario y balear)⁷³, con referencia al 5º Informe de Evaluación del IPCC (sus implicaciones para la costa española)⁷⁴ y al proyecto “Cambio climático en la costa española” (C3E) que, como ya dijimos, está en la base de la

⁷¹ Se recogen en su p. 12, los siguientes:

- Utilizar de forma racional, ordenada y equilibrada el territorio y los recursos naturales
- Priorización de las medidas que supongan un menor consumo o ahorro de energía y el impulso de las energías renovables
- Reducción de la contaminación atmosférica y las emisiones de gases de efecto invernadero
- Contribución al buen estado ambiental de las aguas marinas
- Contribución al buen estado de las aguas superficiales y subterráneas continentales asociadas al litoral (reducción de la intrusión salina, etc.).
- Reducción de la erosión por causas antrópicas
- Priorizar la conservación de las especies españolas endémicas (exclusivas a nivel mundial), especies incluidas en los catálogos de especies amenazadas o protegidas a nivel internacional que son propias de los ecosistemas marinos, costeros y estuáricos.
- Evitar la alteración sustancial de ecosistemas, hábitats naturales y especie de flora y fauna de interés para la conservación o en situación de amenaza y limitar su afección por infraestructuras al mínimo indispensable y en ausencia de otras alternativas.
- Preservar la funcionalidad de los ecosistemas vinculados con la dinámica fluvial-marina, así como la de los humedales costeros
- Mantener o favorecer la conectividad del territorio, preservando la funcionalidad de los ecosistemas y evitando su fragmentación, especialmente entre el medio marino, estuarios, zonas húmedas litorales y corredores fluviales.
- No contribuir a la introducción o proliferación de especies que no tengan carácter autóctono a escala local, apoyando la erradicación activa de especies exóticas invasoras
- Preservar aquellos valores geomorfológicos, identificadores y característicos del paisaje litoral
- Asegurarse de que las actuaciones elegibles posean un diseño bien adaptado al paisaje litoral en el que se inserten, con especial atención a las zonas con paisaje de mayor naturalidad
- Fomentar medidas que impliquen la protección y revalorización del patrimonio cultural asociado a la costa
- Evitar nuevas infraestructuras, construcciones y desarrollos urbanos en la franja costero-litoral.

⁷² Cfr. sus pp. 14 a 71.

⁷³ A lo largo de sus 7.883 kms. de costa, están implicadas 10 Comunidades Autónomas, 24 Provincias y 487 Municipios costeros.

⁷⁴ Cfr. Sus pp. 32 a 40.

propia EACCCE⁷⁵; la Segunda Parte⁷⁶ se refiere a los “Objetivos específicos⁷⁷, Directrices generales⁷⁸ y Medidas propuestas”⁷⁹. Y, finalmente, en la Tercera Parte⁸⁰, se parte del “análisis

⁷⁵ Cfr. Sus pp. 41 a 71. Aquí se analizan tanto los factores de cambio relacionados con el clima (nivel del mar, oleaje y viento, temperatura del agua, acidificación de origen antrópico, etc.) como los que no están relacionados con el mismo. En cuanto a las conclusiones sobre el diagnóstico son las siguientes (cfr. p. 71).

-El último informe del IPCC cuenta con información actualizada muy relevante para evaluar los impactos del cambio climático en la costa española, sin embargo, la escala de resolución espacial ofrecida, no es la suficiente para abordar la estrategia española.

-En España existen diversos estudios que han analizado diferentes elementos relevantes para analizar los efectos del cambio climático en la costa española.

-Dichos estudios abordan, con diferente nivel de aproximación y ámbito territorial, el análisis de aspectos de la física, impactos e incluso adaptación al cambio climático en las costas españolas. Sin embargo el proyecto “C3E”, financiado por el MAGRAMA, es el único que cubre desde la física hasta las consecuencias con una cobertura geográfica nacional, especialmente desarrollada en la costa Atlántico-Cantábrica.

-Asimismo, los diferentes estudios existentes difieren de manera importante en las proyecciones, impactos y sectores considerados, así como en las bases de datos y modelos de impacto considerados por lo que son difícilmente comparables.

-Aunque, en unos y otros, existe coincidencia en la identificación de algunas de las zonas más sensibles al cambio climático en la costa española, no se ha establecido, hasta el momento, una metodología contrastada que, de forma cuantitativa y homogénea para todo el litoral español, sirva para clasificar los niveles de riesgo actuales, ni su previsible evolución en el futuro. Esto conduce a que el establecimiento de prioridades de actuación se haya basado, hasta el momento, más en criterios de experto o de emergencia que no en evaluaciones cuantitativas de medio largo plazo.

⁷⁶ Cfr. pp. 72 a 95.

⁷⁷ Los objetivos específicos de la Estrategia se estructuran en los siguientes bloques: 1. Diagnóstico, 2. Participación, 3. Capacitación y concienciación, 4. Medias de adaptación y coordinación, y 6. Investigación. Cfr. Sus pp. 72 a 75.

⁷⁸ Las Directrices que sirven para guiar y acotar el alcance de la Estrategia se orientan en torno a los siguientes elementos: sistemas sobre los que se consideran los efectos del cambio climático (se distinguen los naturales de los socioeconómicos), factores de cambio a considerar en los diagnósticos (por ejemplo, nivel del mar, tormentas, viento, olas, etc.), determinación de escenarios y proyecciones, impactos incluidos y niveles de riesgos (se distinguen cinco niveles, desde bajo a extremo) y sus consecuencias (desde pequeñas a irreversibles), y finalmente, la definición del nivel de riesgo aceptable y desarrollo de medidas de adaptación. Cfr. Sus pp. 75 a 82.

⁷⁹ Siguiendo al Informe del IPCC-AR5 se identifican tres tipos de categorías en las opciones de adaptación: las “estructurales físicas” (ingeniería, tecnología, servicios, etc.), las “sociales” (educación, información y comportamiento) y las “institucionales” (economía, leyes y regulaciones y políticas y programas gubernamentales). Y, en cuanto a las medidas concretas, éstas se clasifican en tres grandes grupos: de

coste-beneficio de las medidas”⁸¹, se dan algunas orientaciones en cuanto a las posibles “fuentes de financiación” y el “calendario”⁸² para su aplicación, el “seguimiento de la Estrategia” (con sus respectivos indicadores, generales y ambientales)⁸³, la necesaria coordinación y colaboración entre todas las Administraciones Públicas⁸⁴, y, finalmente, las herramientas e instrumentos disponibles para alcanzar los objetivos⁸⁵.

Limitándonos a las medidas de naturaleza jurídica y de política pública, destacamos las siguientes:

1. Medida nº 11: Normativa y códigos de adecuación sobre criterios de para la acomodación de infraestructuras e instalaciones en zonas inundables o en erosión en el dominio público marítimo-terrestre⁸⁶
2. Medida nº 16: cambio en los usos de suelo en las zonas del litoral, con el fin de reducir su vulnerabilidad y el riesgo frente al cambio climático⁸⁷.
3. Medida nº 17: favorecer la migración hacia el interior de humedales y marismas y creación de nuevas áreas intermareales, fomentando así los servicios de protección basados en ecosistemas⁸⁸.
4. Medida nº 19: reducción de barreras administrativas, institucionales, jurídicas, sociales, etc. que impiden el desarrollo de algunas de las opciones de adaptación en la costa⁸⁹

protección, de acomodación y de retroceso, y, en la Tabla 13 se recoge una relación de 26 medidas (cfr. Sus pp. 86 a 93).

⁸⁰ Cfr. pp. 96 a 107.

⁸¹ Cfr. p. 96.

⁸² Cfr. pp. 97 y 98

⁸³ Cfr. pp. 99 a 104.

⁸⁴ Cfr. p. 106.

⁸⁵ Cfr. p. 107. Se citan una serie de páginas web internacionales, europeas y españolas con información sobre las materias de clima y de costas.

⁸⁶ Cfr. p. 90. Esta medida está muy relacionada con las iniciativas impulsadas por el “Plan de impulso de medio ambiente para la adaptación al cambio climático en España” (PIMA-ADAPTA).

⁸⁷ Cfr. p. 91

⁸⁸ *Ibidem*.

⁸⁹ *Ibidem*. p. 92

5. Medida nº 20: integración en la toma de decisiones a todos los niveles institucionales, lo cual supone reducir una gran parte de las barreras y limitaciones con las que se encuentra la planificación y la implementación de la adaptación al cambio climático en la costa⁹⁰.
6. Medida nº 26: “Gestión integral de las zonas costeras” (GIZC): “será el marco fundamental que el MAGRAMA utilizará para establecimiento de medidas de adaptación. La GIZC es un proceso de largo plazo, institucionalizado e iterativo que promueva la integración de las actividades en la costa, los agentes públicos y privados y sectores relevantes para hacer una gestión sostenible de la costa. El MAPAMA promoverá medidas en diferentes ámbitos que faciliten la integración del cambio climático en la GIZC y favorezcan la implementación de la adaptación”⁹¹. Además, se añade que será “Compatible con el concepto de infraestructura verde”⁹².

En mi opinión, la Estrategia acierta a diseñar un buen grupo de medidas de naturaleza jurídica que deben de arbitrarse para abordar los efectos del cambio climático en las zonas litorales de España, si bien hubiera sido deseable que el planificador estatal hubiera sido un poco mas preciso y concreto en la aplicación de dichas medidas, dejando a la Administración del Estado la máxima discrecionalidad. No obstante, como señala PONS CÁNOVAS, tras analizar el contenido de la EACCCE, que las medidas concretas que contempla la Estrategia entran, en algunos casos, en contradicción con el marco normativo vigente sobre las costas y el cambio climático; el “espíritu” de dicho marco jurídico -dice el autor- “complica, cuando menos, la adaptación de la costa al cambio climático, por lo que será más difícil que su implementación se realice con éxito en todo su potencial”⁹³.

⁹⁰ *Ibíd.* Se añade aquí la “Estrategia pretende promover acciones que permitan integrar la adaptación al cambio climático en la costa desde la administración local hasta otras entidades de la AGE con competencias en la costa. Introducir la variable cambio climático y su adaptación en la planificación y ordenación territorial, el desarrollo de infraestructuras y servicios, la planificación ambiental, la gestión de riesgos o la gestión integrada de las zonas costeras es esencial para favorecer una correcta adaptación y a tiempo”.

⁹¹ *Ibíd.* p. 93

⁹² *Ibíd.*

⁹³ “Resiliencia de la costa ante los impactos del cambio climático...”, cit. y loc. cit. p. 144

5. REFLEXIONES CONCLUSIVAS

La casi totalidad de la doctrina jurídica (PONS CÁNOVAS, ARROYO YANES, PÉREZ GÁLVEZ y nosotros mismos) que ha analizado el nuevo régimen jurídico de las costas y la inserción de la problemática del cambio climático, coincide en su crítica por tratarse de una regulación superficial, insuficiente, incompleta, cortoplacista y, en ocasiones, errática técnicamente⁹⁴. Como expresa muy claramente PONS CÁNOVAS, refiriéndose al grupo normativo que hemos analizado en este trabajo, “estas disposiciones no solamente no han sido sensibles a la necesidad de regular la configuración de tales bienes (DPMT) para hacerlos más resistentes a los referidos impactos, sino que han ido en sentido contrario al incorporar diversos criterios a efectos de determinar el alcance del límite interior de la ZMT y de las dunas...” y por tal motivo propugna la modificación (...) de la LC y Ley 2/2013, así como del RGC “con el fin de que la adaptación real y efectiva de la costa al cambio climático inspire y delimite la regulación de la configuración y ocupación de los bienes del DPMT”⁹⁵. Por su parte, ARROYO YANES concluye en la necesidad de “modificar este grupo normativo para adaptarlo fielmente a las nuevas condiciones ambientales fruto del cambio climático”⁹⁶ y, “el marco normativo para adaptar y mitigar los efectos del cambio climático en el litoral se encuentra actualmente “in fieri”, esto es, se halla en abierto proceso de desarrollo y acabado”⁹⁷.

⁹⁴ Desde el punto de vista técnico (no jurídico) son muy relevantes las críticas realizadas por LOSADA RODRÍGUEZ, M. A.: (Informe) *Análisis y Comentarios al Borrador de Anteproyecto de Ley de Protección y Uso Sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas*, Granada 1 de octubre de 2012.

⁹⁵ “Resiliencia de la costa a los impactos del cambio climático...”, cit. y loc. cit. p. 178. El autor propone que tal reforma podría ser adoptada a través de la legislación del cambio climático y a este propósito, cuando elaboramos este trabajo, está publicado -desde febrero de 2019- el anteproyecto de “Ley de cambio climático y transición energética” que contempla -entre las “medidas de adaptación a los efectos del cambio climático”- en su art. 18: “Consideración del cambio climático en la planificación y gestión del dominio público marítimo terrestre”, donde se recogen una serie de criterios sobre la gestión de los títulos de ocupación del DMPT y sus prórrogas, así como la modulación de los plazos a favor de “incrementar la resiliencia de la costa española al cambio climático y a la variabilidad climática”. También quiero hacer constar aquí que desde finales del 2018 el Gobierno promovió la reforma del RGC -que todavía se trata de un proyecto de reforma reglamentaria- en el sentido de restringir las prórrogas de las concesiones y la discrecionalidad que actualmente existe para su extensión.

⁹⁶ En su repetido trabajo “La conformación de un marco normativo...”, cit. y loc. cit. p. 445).

⁹⁷ *Ibidem*. p. 449. Añade en la misma dirección: “queda todavía mucho por realizar y todo ese proceso necesita

La reforma de la LC de 2013 ha sido una oportunidad desperdiciada para abordar con seriedad este problema y, ante la introducción precipitada del cambio climático en la LC, también hubiera sido una buena ocasión para haber enriquecido el régimen que estamos estudiando con la aprobación del RLC en 2014, pero tampoco esto ha sucedido. Más bien, la reforma de la LC de 2013 ha podido propiciar un retroceso en la defensa de la costa ante el cambio climático al primar por encima de la sostenibilidad ambiental y de la gestión de los riesgos futuros una excesiva prioridad de los intereses económicos y privados que allí concurren. Tenemos la convicción, compartida con otros especialistas, de que, antes que abrir tan generosamente los límites en el desarrollo económico de la costa, debería haberse esperado a tener un conocimiento más completo de los riesgos y vulnerabilidades de las zonas costeras ante el cambio climático. O, al menos, haber meditado más pausadamente la relajación protectora que introduce la Ley ante hechos que pueden llegar a ser irreversibles (como la regresión costera en algunos lugares del litoral) y que, pese a la imposición de las contribuciones especiales (para la ejecución de las obras de protección, mejora o defensa del dominio públicos marítimo-terrestre), resultan inasumibles para el erario público.

Ciertamente podrá afirmarse que pesan todavía muchas incertidumbres sobre los efectos cuantitativos y cualitativos del cambio climático en las zonas costeras. Sin embargo, desde el punto de vista jurídico está comenzando a surtir efectos, como se puede deducir de alguna jurisprudencia, todavía aislada⁹⁸.

de un impulso tan intenso y profundo para que, al menos en algunas zonas del litoral español, pueda afirmarse que nos encontramos ante un régimen terminado y perfilado en todos los aspectos que suscita un capítulo tan sustantivo, complejo y poliédrico como este” (Ibídem).

⁹⁸ Por ejemplo, la sentencia del Tribunal Superior de Justicia de Cataluña n° 246/2004 (sala de lo contencioso-administrativo, sección 2ª) de 23 de marzo de 2004, sobre el papel que puede cumplir el derecho urbanístico en la evitación de riesgos, naturales y tecnológicos, donde se hace referencia al principio de precaución. Vid. sobre ella el comentario de MARTÍN MORALES, M. L.: “¿Subyace el principio de precaución en el ámbito urbanístico?”, *El principio de precaución y su proyección en el Derecho Administrativo*, Consejo General del Poder Judicial, Madrid, 2005, pp. 297-329. Y más recientemente, la sentencia del Tribunal de Justicia de Castilla y León de 8 de enero de 2008, en el que se veta la instalación de una estación de esquí por “ser inviable con el cambio de clima”. Vid. un comentario de ALENZA GARCÍA, J. F.: “Cambio climático y modificación de un plan de ordenación de recursos naturales (Comentario a la STSJ de Castilla y León de 8 de enero de 2008)”, *Revista de Derecho Urbanístico y Medio Ambiente*, n° 254 (2009), págs. 151-174.

No obstante, todo lo anterior, sin minorar el alcance de su crítica sobre el grupo normativo objeto de este trabajo, el Prof. PONS CÁNOVAS se muestra algo esperanzado en que la Administración General del Estado -que es protagonista en la defensa del DPMT- y tiene, pese a todo, un margen de apreciación para la toma de sus decisiones sobre la configuración y ocupación del DPMT, sea sensible a las evidencias científicas que deben estar en la base de las mismas y de acuerdo con su compromiso de defender tan importante patrimonio público⁹⁹.

Una última reflexión de carácter general. De acuerdo con una de las medidas propuestas para la adaptación por la referida “Estrategia para la adaptación al cambio climático de la costa española”, como es la “gestión integrada de las zonas costeras”¹⁰⁰, soy de la convicción que una protección integral del litoral sólo podrá llevarse a cabo con la colaboración de las Administraciones Públicas que concurren en la ordenación, planificación y gestión de la costa, con la visión y actuación integrada de todas las políticas públicas que inciden sobre el litoral y con la participación de todos los sectores sociales y económicos implicados en su desarrollo sostenible, social, económico y ambiental.

⁹⁹ Cfr. “La resiliencia de la costa a los impactos del cambio climático...”, cit. y loc. cit. p. 178. También, a lo largo de su trabajo, el autor destaca la extensa y reiterada jurisprudencia que, en los temas costeros, “se ha mostrado, en general, favorable a una interpretación amplia de la ZMT, zonas húmedas, playas y dunas plasmada en los deslindes de infinidad tramos de la costa, en base a la necesidad de proteger los recursos naturales que conforman tales bienes de las múltiples amenazas que han puesto en riesgo su integridad física y jurídica de forma crónica” (Ibidem. p. 177).

¹⁰⁰ Sobre esta materia cfr. el estudio de MENENDEZ REXACH, A.: “La gestión integrada del litoral”, en *Hacia una política marítima integrada de la Unión Europea*, (Coord. M. C. NÚÑEZ LOZANO): *Hacia una política marítima integrada de la Unión Europea*, Iustel, Madrid, 2010, pp. 135-185. También, PRIEUR, M. y SANZ LARRUGA, F. J.: “El Protocolo sobre gestión integrada de las zonas costeras del Mediterráneo”, en *Estudios sobre la ordenación, planificación y gestión del litoral: hacia un modelo integrado y sostenible*, Observatorio del Litoral de la Universidad de A Coruña y Fundación Pedro Barrié de la Maza, A Coruña, 2009, pp. 17-18; y SANZ LARRUGA, F. J.: “La Unión Europea y la Estrategia comunitaria sobre gestión integrada de las zonas costeras”, en *Estudios sobre la ordenación, planificación y gestión del litoral: hacia un modelo integrado y sostenible*, Observatorio del Litoral de la Universidad de A Coruña y Fundación Pedro Barrié de la Maza, A Coruña, 2009, pp. 29 y ss.

7. BIBLIOGRAFÍA SELECCIONADA¹⁰¹

- ARANA GARCÍA, E. La Ley 2/2013, de protección y usos sostenible del litoral: las “soluciones singulares” y las nuevas medidas relativas a los riesgos naturales de la costa. *Revista de Derecho Urbanístico y Medio Ambiente*, n. 295, 2015, pp. 101-136.
- ARROYO YANES, L. M. El tratamiento del cambio climático en la legislación de costas. En: RODRÍGUEZ VIDAL, J.; NÚÑEZ LOZANO, M.C. (Eds.). *El litoral de Andalucía. Norma y naturaleza*. Huelva: Universidad de Huelva, 2015, pp. 227-253.
- La conformación de un marco normativo para hacer frente a los efectos adversos del cambio climático en el litoral. En: NÚÑEZ LOZANO, M. C. (Dir.). *Estudios Jurídicos sobre el Litoral*. Valencia: Tirant lo Blanch, 2016, pp. 409-450.
- GARCÍA PEREZ, M. y SANZ LARRUGA, F. J. Reflexiones en torno a la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas. En: CARRO FERNÁNDEZ-VALMAYOR, J. L. (Coord), et al. *La nueva regulación de las costas: Actas del IX Congreso de la Asociación Española de Profesores de Derecho Administrativo*, Santiago de Compostela, 2014.
- LÓPEZ DE CASTRO GARCÍA-MORATO, L. La protección civil ante la prevención y gestión de riesgo de inundaciones. En: MENÉNDEZ REXACH, A. (Dir.). *Protección Civil y emergencias: régimen jurídico*. Madrid: La Ley-El Consultor, 2011 pp. 249-315.
- El reglamento estatal de inundaciones y el avance en el enfoque holístico para la gestión de los riesgos naturales. *Revista de Derecho Urbanístico y Medio Ambiente*, n. 275, 2012, pp. 41-88.
- LOSADA RODRÍGUEZ, M. A. (Informe) Análisis y Comentarios al Borrador de Anteproyecto de Ley de Protección y Uso Sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, Granada, 1 de octubre de 2012.
- MOLINA GIMENEZ, A. La disciplina territorial del riesgo de inundaciones en el ordenamiento jurídico español. *Revista Aranzadi de Derecho Ambiental*, n.18, 2010, pp. 39-72.

¹⁰¹ En esta relación bibliográfica se recogen sólo los trabajos –publicados como monografías o como capítulos de libros, o como artículos de revistas- que más decisivamente han inspirado e ilustrado la redacción de esta colaboración. A pie de nota se citan muchos más trabajos doctrinales sobre aspectos muy específicos o sectoriales al objeto del estudio.

- NAVARRO ORTEGA, A. La protección del medio ambiente marino y costero e la política ambiental comunitaria y la lucha contra el cambio climático. En: PÉREZ ALONSO, E. (Ed.), et al. *Derecho, Globalización, Riesgo y Medio Ambiente*. Valencia: Tirant lo Blanch, 2012, pp. 219-247.
- NAVARRO RODRÍGUEZ, P. La protección del litoral español frente al cambio climático. Coordinación y colaboración para una gestión integrada de las zonas costeras. En: PÉREZ GÁLVEZ, J.F.; ALENZA GARCÍA, J. F. (Coords). *La protección del patrimonio litoral*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2008, pp. 791-854.
- ; MONTES WORBY, F. Protección del litoral y lucha contra el cambio climático en Andalucía a la luz del proyecto de modificación de la Ley de Costas. *Revista Andaluza de Administración Pública*, n. 84, 2012, pp. 135-176.
- NÚÑEZ LOZANO, M. C. El dominio público marítimo-terrestre en situación de regresión grave. En: NÚÑEZ LOZANO, M. C (Dir.). *Estudios Jurídicos sobre el Litoral*. Valencia: Tirant lo Blanch, 2016, pp. 451-480.
- PONS CÁNOVAS, F. *El nuevo régimen jurídico de las costas ¿contribuirá de forma eficaz a la protección y al uso sostenible del litoral*. Cizur Menor (Navarra): Thomson-Reuters, Aranzadi, 2015.
- Resiliencia de la costa a los impactos del cambio climático después de la reforma de la normativa costera. *Revista de Derecho Urbanístico y Medio Ambiente*, n. 312, 2019, pp. 125-182.
- SANZ LARRUGA, F.J. Cambio climático y zonas costeras: aproximación a su ordenación jurídica y el papel de las Administraciones locales. En: GALERA RODRIGO, S.; GÓMEZ ZAMOR, M. (Dirs.). *Políticas Locales de Clima y Energía: Teoría y Práctica*. Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública, 2018, pp. 614-637.